

特開平4-345332

(43) 公開日 平成4年(1992)12月1日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/26	1 0 9 H	8523-5K		
H 0 4 M 1/00	S	7117-5K		
	N	7117-5K		
H 0 4 Q 9/02	B	7060-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-118678

(22) 出願日 平成3年(1991)5月23日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山田 明弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

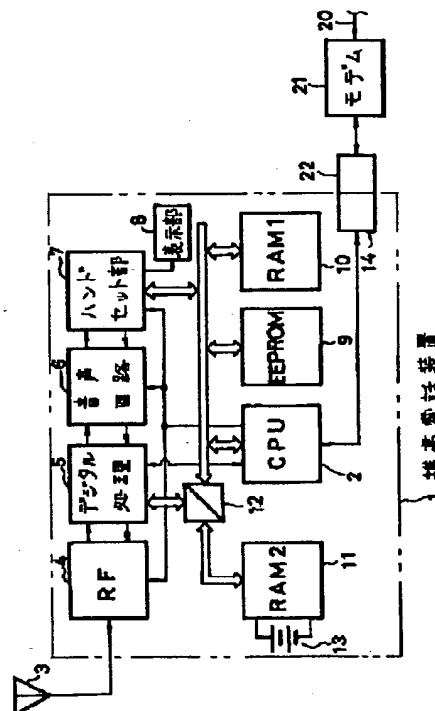
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【目的】 機能や性能の改良が簡単にできる携帯電話装置を提供する。

【構成】 固定局との間で無線による電話回線により通信を行う携帯電話装置1において、所定の動作プログラムに従って動作制御を行うコントローラ2と、有線の電話回線20に接続することができる端子14と、この端子14に得られる制御信号に基づいて、コントローラ2に設定された動作プログラムを修正させる修正手段(コントローラ2の一部)とを設け、端子14に接続された有線の電話回線20を介して外部から伝送される制御信号に基づいて、修正手段がコントローラ2に設定された動作プログラムを修正できるようにした。



— 実施例の全体構成 —

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定局との間で無線による電話回線により通信を行う携帯電話装置において、所定の動作プログラムに従って動作制御を行うコントローラと、有線の電話回線に接続することができる端子と、該端子に得られる制御信号に基づいて、上記コントローラに設定された上記動作プログラムを修正させる修正手段とを設け、上記端子に接続された有線の電話回線を介して外部から伝送される制御信号に基づいて、上記修正手段が上記コントローラに設定された動作プログラムを修正できるようにした携帯電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自由に持ち運びができる小型の携帯電話装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、無線の電話回線を使用した小型の携帯電話装置が、各種開発されている。この場合、この種の携帯電話装置は、機種により機能や性能が異なり、また、運用されている電話会社の違いによっても機能や性能が異なる場合がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このため、例えば携帯電話装置を使用した新しいサービスが開始された場合、最新型の携帯電話装置を所持している加入者だけがこの新しいサービスを受けることができ、従来型の携帯電話装置を所持している加入者は新しいサービスを受けることができないことがあった。このような場合、従来は携帯電話装置全体を新しいものに取り替えるか、或いは携帯電話装置を電話会社側のサービスセンタなどに持ち込んで、ICなどの回路部品を取り替えるなどにより内部の回路を対応したものに修正する以外に、方法はなかった。

【0004】 本発明の目的は、機能や性能の改良が簡単にできる携帯電話装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、例えば図1に示すように、固定局との間で無線による電話回線により通信を行う携帯電話装置1において、所定の動作プログラムに従って動作制御を行うコントローラ2と、有線の電話回線20に接続することができる端子14と、この端子14に得られる制御信号に基づいて、コントローラ2に設定された動作プログラムを修正させる修正手段（コントローラ2の一部）とを設け、端子14に接続された有線の電話回線20を介して外部から伝送される制御信号に基づいて、修正手段がコントローラ2に設定された動作プログラムを修正できるようにしたものである。

## 【0006】

【作用】 このようにしたことで、所定のベースステーションからの指示により携帯電話装置の動作プログラムを修正することができ、携帯電話装置のグレードアップが、有線の電話回線に接続すると共に、この接続した有線の電話回線を介して所定のベースステーションを呼び出すだけで簡単にできる。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を添付図面を参照して説明する。

【0008】 図1は本例の携帯電話装置の全体構成を示す図で、図中1は携帯電話装置全体を示し、この電話装置1は携帯用に小型に構成され、デジタルセルラと称されるシステムのデジタル無線電話回線により所定の固定局との間で通信が行われて、他の加入者と通話ができるようにされたもので、マイクロコンピュータ構成のシステムコントローラ（CPU）2により各回路が制御されるようにしてある。そして、この電話装置1に接続されたアンテナ3が受信した所定の周波数帯（例えば800MHz帯）の信号を、高周波回路（以下RF回路と称する）4に供給して復調させ、復調信号をデジタル処理回路5に供給する。このデジタル処理回路5は、デジタル・シグナル・プロセッサ（DSP）と称されるもので、デジタル復調などの各種デジタル処理をした後アナログ音声信号に変換する。このデジタル処理回路5でのデジタル処理としては、時分割多重された信号から必要とするスロットの出力だけを抽出する処理や、デジタル復調した信号をFIRフィルタで波形等化する処理も行われる。そして、変換されたアナログ音声信号を音声回路6に供給して、増幅などのアナログ音声処理をする。そして、音声回路6が出力する音声信号をハンドセット部7に供給し、このハンドセット部7に組み込まれたスピーカ（図示せず）より音声出力させる。

【0009】 また、ハンドセット部7に組み込まれたマイク（図示せず）が拾った音声による音声信号を音声回路6に供給し、この音声回路6で増幅などのアナログ音声処理をした後、デジタル処理回路5に供給する。そして、このデジタル処理回路5でデジタル音声信号に変換した後、送信のためのデジタル処理（デジタル変調など）を行い、処理されたデジタル音声信号をRF回路4に供給して送信用に所定の周波数帯（例えば800MHz帯）に変調し、変調波をアンテナ3から送信させる。

【0010】 なお、本例のハンドセット部7には液晶ディスプレイよりなる表示部8が接続しており、文字、数字などの情報が表示できるようにしてある。この表示部8は、システムコントローラ2からバスラインを介して供給されるデータにより表示が制御され、発信したダイヤル番号などの通話に関する情報が表示される場合と、後述するグレードアップ時の操作などが表示される場合とがある。また、ハンドセット部7にはダイヤル番号などの入力操作を行うキー（図示せず）が取り付けられている。

【0011】 そして、携帯電話装置1を構成するこれら

の各回路4~8は、システムコントローラ2による制御で作動するもので、システムコントローラ2から各回路4~8にコントロール線を介して制御信号が供給されるようにしてある。

【0012】また、システムコントローラ2はバスラインを介してEEPROM9、第1のRAM10、第2のRAM11の各メモリと接続してある。この場合、EEPROM9は、データの読み出し専用のメモリでこの電話装置1の動作プログラムが予め記憶されているものであるが、一部のエリアのデータをシステムコントローラ2の制御で書き換えることができるようにしてある。また、第1のRAM10は、EEPROM9に書き換えられるデータの一時記憶用のメモリで、第2のRAM11は、デジタル処理回路5の制御データが記憶されるメモリである。

【0013】この場合、第2のRAM11に接続されたバスラインは、バススイッチ12を介して、システムコントローラ2側とデジタル処理回路5側との切換えができるようにしてある。このバススイッチ12により第2のRAM11がシステムコントローラ2側に切換わるのは、この電話装置1の動作プログラムが修正されたときだけで、他の状態では第2のRAM11がデジタル処理回路5側と接続されるようにしてある。また、第2のRAM11は、記憶データの消失防止用のバックアップ用電池13が接続してある。

【0014】そして本例においては、システムコントローラ2に有線の電話回線を介して受信したデータを供給させることができるようにしてある。即ち、図中14は有線の電話回線側と接続するためのコネクタを示し、このコネクタ14に得られるデータを、システムコントローラ2に供給できるようにしてある。この場合、この携帯電話装置1のコネクタ14には、有線回線でデータ送受信が可能な電話機としてのモデム21のプラグ22が接続されるようにしてあり、このモデム21が有線の電話回線20と接続される。そして、有線の電話回線20を介した他の加入者との接続作業は、システムコントローラ2の制御に基づいてモデム21で行われる。

【0015】そして、このモデム21を介した有線の電話回線20との接続で、所定のベースステーションを有線の電話回線20を介して呼出した後、このベースステーションから伝送されるデータを、システムコントローラ2から第1のRAM10に供給して、一時的に記憶させることができるようにしてある。

【0016】次に、このように構成される携帯電話装置1の動作について説明する。

【0017】まず、この携帯電話装置1を使用して他の加入者と通話を行う際には、デジタル無線電話回線により現在いる地域の固定局との間で制御チャンネルを使用した通信を行って、他の加入者を呼び出したり、或いは他の加入者側からこの携帯電話装置1を呼び出したりす

る。携帯電話装置1側でのこの回線の接続動作は、EEPROM9に記憶された動作プログラムに従って、システムコントローラ2の制御で行われる。

【0018】そして、このデジタル無線電話回線による受信信号及び送信信号に、デジタル処理回路5で所定のデジタル処理が行われることで、通話チャンネルを使用した通話が可能になっている。この場合のデジタル処理回路5での処理は、第2のRAM11に記憶された制御データに基づいて行われる。例えば、デジタル復調した信号をFIRフィルタで波形等化する場合、このFIRフィルタのタップ数が、第2のRAM11に記憶された制御データで決められる。

【0019】このようにしてデジタル無線電話回線による通話が行われるが、この携帯電話装置1をユーザー（各加入者）が購入してから時間が経過して、携帯電話装置1に設定されたバージョンとは異なる新しいバージョンが開発されたとき、この携帯電話装置1を所持する各加入者が、所定のベースステーションから新しいバージョンのデータを供給させて、新しいバージョンで作動するようにするグレードアップ（バージョンアップ）ができるようにしてある。

【0020】以下、このグレードアップ時の動作について図2を参照して説明すると、図2はこのこのグレードアップ時の動作手順を示す図で、まずこのグレードアップ時には、図1に示すようにこの携帯電話装置1のコネクタ14を、モデム21と接続させ、携帯電話装置1の所定のキーの操作（又はモデム21の操作）でモデム21と接続された有線電話回線20で、所定のベースステーションを呼び出させる。そして、電話回線20がこのベースステーションと接続されると、ベースステーション側からグレードアップを要求している加入者のダイヤル番号及びユーザーID（各携帯電話装置毎に付与された個別番号）の返送を求めるデータが伝送される。このデータの伝送により、携帯電話装置1側ではダイヤル番号及びユーザーIDをモデム21を介してベースステーションに伝送すると共に、グレードアップを求めるデータをベースステーションに伝送する。

【0021】ここで、グレードアップを求めるデータをベースステーションが受信すると、接続された携帯電話装置1の現在使用中のバージョンをベースステーション側がチェックする。即ち、現在使用中のバージョンが、何れであるのかを示すデータを返送させるデータを、ベースステーション側から伝送させ、ベースステーション側で現在使用中のバージョンを確認させる。そして、このバージョンチェックが終了すると、携帯電話装置1側からグレードアップ開始を要求するデータを伝送させ、この開始要求の受信でベースステーション側から新バージョンの動作プログラムのデータ（或いは新バージョンに修正させる修正プログラムのデータ）を転送させる。

【0022】そして、この新バージョンの動作プログラ

5

ムのデータ（又は修正プログラムのデータ）を、モデム21を介して携帯電話装置1が受信すると、携帯電話装置1側ではシステムコントローラ2からこの動作プログラムのデータ（又は修正プログラムのデータ）を第1のRAM10に供給して、この第1のRAM10に一時的に記憶させる。そして、このとき伝送されたデータのバリディチェックなどを行って、携帯電話装置1へのデータ転送でエラーが発生したか否かをチェックする。このとき、エラーがなければデータの転送作業を終了し、エラーが発生したときには、エラーが発生した箇所のデータを再度転送し、エラーがなくなるまで転送作業を繰り返す。なお、この伝送されたデータのバリディチェックなどのエラー検出は、モデム21内で行われる。

【0023】そして、この転送作業が終了した後は、有線の電話回線20で呼び出されたベースステーションとの接続を中断させる。そして、携帯電話装置1の所定のキーが操作されてグレードアップを実行させるような操作がなされたときに、第1のRAM10に記憶された動作プログラムのデータ（又は修正プログラムのデータ）を、EEPROM9の所定のエリアに書き込ませる。この書き込みが行われると、この携帯電話装置1のグレードアップ作業は終了し、以後はこの書き込まれたプログラム（或いは書き込まれたプログラムで修正されたプログラム）を使用して、この携帯電話装置1のシステムコントローラ2が各回路を作動させると共に、この修正された新たなプログラムの内のデジタル処理回路5の制御に関するデータが、EEPROM9から第2のRAM11に転送され、デジタル処理回路5でのデジタル処理が新たなプログラムで実行される。従って、このグレードアップ作業を行った携帯電話装置1は、以後は新しいバージョンの電話装置として作動するようになる。

【0024】ここで、このグレードアップにより変更される動作の例を示すと、例えばデジタル処理回路5での処理で形成されるFIRフィルタのタップ数を変更させることが考えられる。このFIRフィルタのタップ数を変更させることで、FIRフィルタの特性（即ち波形等化する特性）が変化し、無線信号の受信感度などが変化する。この無線信号の受信感度などを変化させることで、無線電話回線を形成させるための各固定局の配置状態などが変化した場合にも、この変化に対応して最も良好に受信できるように調整し直すことが容易にできる。

【0025】また、無線電話回線のシステム自体が変更になったときにも、対処できる。例えば、デジタル処理により伝送信号を時分割多重する場合の、多重方法や多重数が増えたり減ったりしたときにも、変更されたシステムに適合したプログラムに修正することで、対処できる。

【0026】また、このような受信や送信の処理方法を変化させる他に、携帯電話装置1に設定されたプログラ

6

ムに不具合があるときに、この不具合を修正することもできる。

【0027】さらに、新たな機能を使ったサービスが開始された場合にも、対処できる。例えば、相手の電話番号を表示部8に表示させることができるサービスが開始されたと仮定すると、受信されたデータに含まれる相手の電話番号を示すデータを判別して、判別した電話番号を表示部8に表示させる動作を行うプログラムを上述したグレードアップ動作で追加させれば良い。このようにすることで、簡単に新しいサービスを受けることができるようになる。

【0028】さらに、その他の機能や処理方法の変更をグレードアップで行うようにしても良い。

【0029】このように動作プログラムの修正だけで、携帯電話装置1をグレードアップさせることができることで、この携帯電話装置1を電話会社のサービスセンタなどに持ち込んで、動作プログラムが記憶されたメモリを交換するなどの処理をする必要がなく、モデム21だけがあれば自宅などでも簡単に短時間でグレードアップを行うことができる。

【0030】なお、無線電話回線の信頼性が高ければ、モデム21を介した有線の電話回線20から修正プログラムのデータを得る代わりに、直接無線電話回線で修正プログラムのデータを得るようにしても良いが、実際には無線電話回線でエラーなくプログラムデータを受信するのは不可能に近く、無線電話回線で受信したデータでグレードアップを行うことは信頼性の点から好ましくない。

【0031】また、本発明は上述実施例に限らず、その他の種々の構成が取り得ることは勿論である。

【0032】

【発明の効果】本発明によると、携帯電話装置のグレードアップが、有線の電話回線に接続すると共に、この接続した有線の電話回線を介して所定のベースステーションを呼び出すだけで簡単にできる。

【図面の簡単な説明】

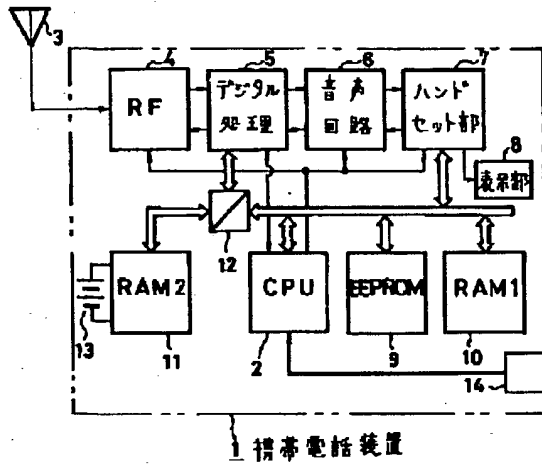
【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】一実施例の動作手順を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 携帯電話装置
- 2 システムコントローラ
- 5 デジタル処理回路
- 9 EEPROM
- 10 第1のRAM
- 11 第2のRAM
- 14 コネクタ
- 20 有線の電話回線
- 21 モデム

【図1】

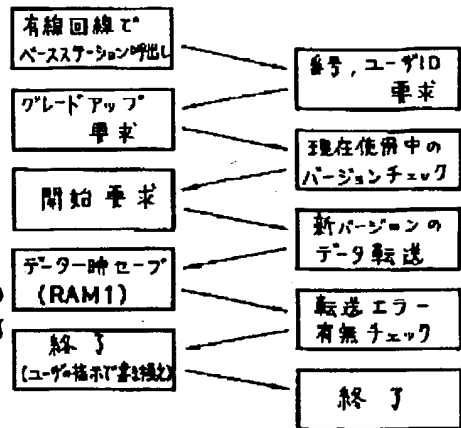


—実施例の全体構成

【図2】

携帯電話側

ベースステーション側



グレードアップ時の動作手順